

***HYMENAEA OSANIGRASEMINAE*: UN NUEVO GUAPINOL (FABACEAE) DEL PACÍFICO CENTRAL Y SUR DE COSTA RICA**

REINALDO AGUILAR FERNÁNDEZ

Los Charcos de Osa
Centro de Diversidad de Plantas Regionales
Osa, Costa Rica
raguilar@osaresearch.org

LUIS J. POVEDA ÁLVAREZ

Universidad Nacional, Campus Omar Dengo
Avenida 1, Calle 9, Apartado Postal 86-3000.
Heredia, Costa Rica

DANIEL SANTAMARÍA-AGUILAR

Shirley C. Tucker Herbarium
Biological Sciences Department
Louisiana State University
Baton Rouge, Louisiana 70803-1705
&
Missouri Botanical Garden
St. Louis, Missouri 63166

RESUMEN

Se describe e ilustra una nueva especie de *Hymenaea*, hasta ahora conocida del Pacífico Central y Sur, en la provincia de Puntarenas, Costa Rica. Árbol de gran tamaño de 30 a 55 metros de alto, con gambas; los folíolos son grandes (12.6–13.8 × 4.5–6.1 cm) y frutos con semillas negras. Crece sobre colinas, en el bosque muy húmedo. La única especie anteriormente conocida de este género en Costa Rica es *H. courbaril*, cuyo nombre común es guapinol, la cual ha sido confundida con ***Hymenaea osanigraseminae*** Aguilar, Poveda, D. Santam., **sp. nov.**, por muchos años. *Hymenaea courbaril* se diferencia de *H. osanigraseminae* por el hábito, la morfología de las hojas, las flores, los frutos y las semillas; además del hábitat. También se compara con: *H. longifolia* y *H. reticulata*, ambas de Suramérica, especies similares en su morfología. Se incluyen fotografías de *H. osanigraseminae* y de *H. courbaril*, así como notas de la historia natural y etnobotánica.

La subfamilia Detarioideae comprende 84 géneros, alrededor de 760 especies y se encuentra casi en su totalidad en las zonas tropicales (Legume Phylogeny Working Group 2017). *Hymenaea* L. es uno de los 10 géneros y 18 especies de esta subfamilia presentes en Costa Rica, de acuerdo con el tratamiento de la familia Fabaceae, escrito por Zamora (2010) para el *Manual de Plantas de Costa Rica*.

Hymenaea comprende alrededor de 18 especies y hay especies aún no descritas (Pinto et al. 2017). El género se distribuye desde México hasta Argentina y las Antillas. La especie *H. verrucosa* Gaertn. se encuentra en el este de África, Madagascar y las Islas Mascareñas. Los fósiles descritos de México y República Dominicana están relacionados con esta especie Africana (Lee & Langenheim, 1975; Poinar & Brown 2002; Mackinder 2005; Souza et al. 2014; Ribeiro et al. 2015; Pinto et al. 2017).

El mayor número de especies de este género se encuentra en Brasil, donde ocurren 15 especies (Pinto et al., 2017). Una especie es endémica de Cuba, *H. torrei* León. Mientras que *Hymenaea courbaril* L. es la especie de más amplia distribución, desde el oeste de México hasta Paraguay y las Antillas, además es cultivada en China y África (Lee & Langenheim 1975; Mackinder, 2005; Souza et al. 2014; Dezhao et al. 2010; African Plant Database 2017).

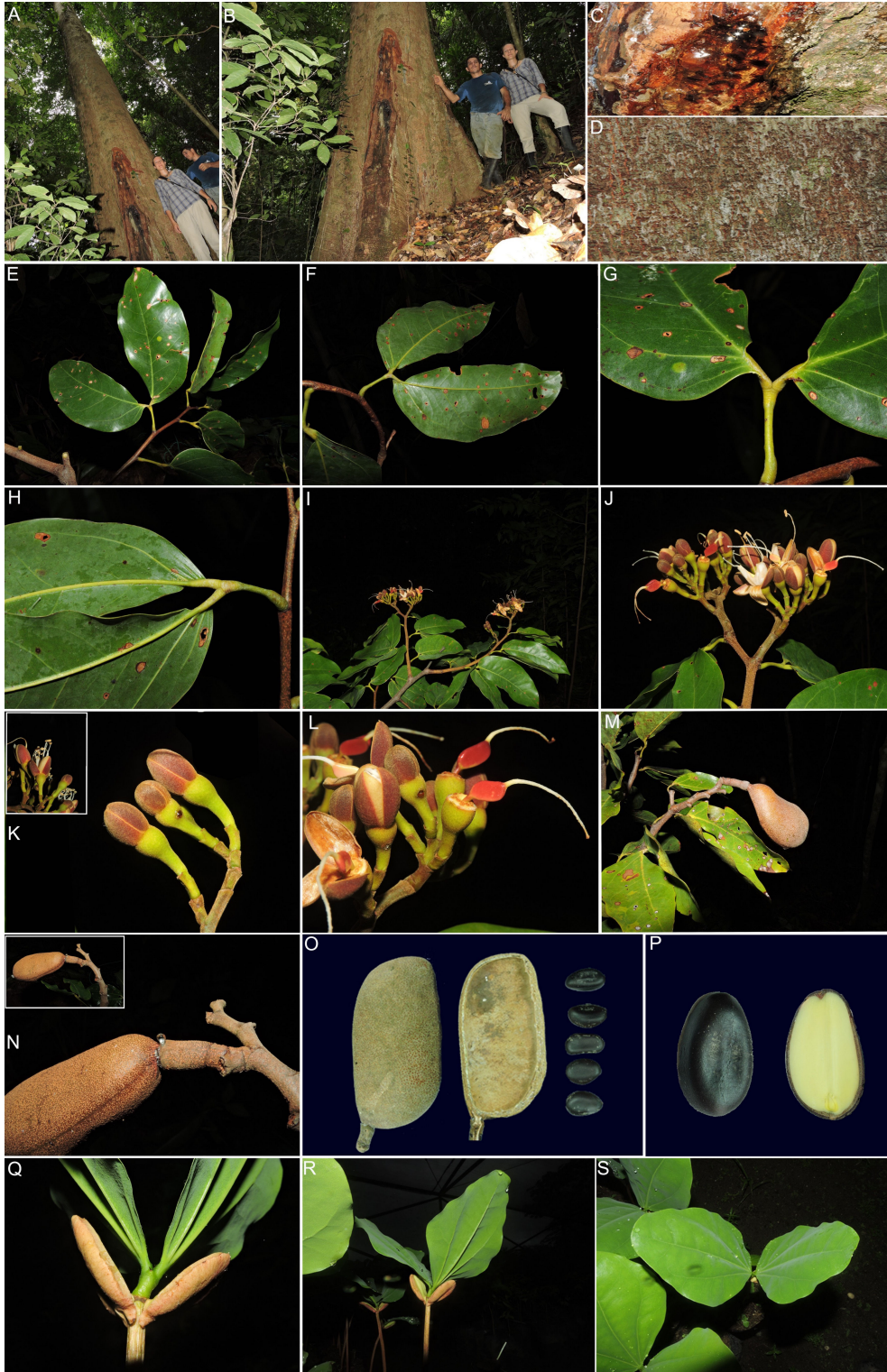


Figura 1. *Hymenaea osanigraseminae*. **A y B.** Hábito, corteza y gambas. **C.** Resina solidificada. **D.** Detalle de la corteza. **E.** Haz de los folíolos. **F.** Envés de los folíolos. **G.** Pecíolo y base de los folíolos por la haz. **H.** Base de los folíolos por el envés y venas laterales. **I.** Rama con inflorescencia. **J.** Inflorescencia. **K.** Botones florales. **L.** Hipanto, ovario y estilo. **M.** Rama con fruto inmaduro. **N.** Detalle del fruto (base y pseudopedicelo) y la resina fresca. **O.** Fruto por ambos lados y semillas. **P.** Semilla. **Q–S.** Plántulas. En la figura A y B, R. Jiménez y K. Bohm. Fotos por R. Aguilar, A–L de R. Aguilar 15446; M–N de R. Aguilar 15451.

Hymenaea se caracteriza por sus hojas bifolioladas, con puntos translúcidos y pecíolos retorcidos; flores de cáliz con cuatro lóbulos, corola con cinco pétalos, hipanto robusto; frutos indehiscentes y leñosos, con una pulpa harinosa y semillas grandes (Lee & Langenheim 1975; Zamora, 2010).

En la Península de Osa, especímenes en colecciones y observaciones de campo con material infértil, *Hymenaea* podría ser confundido con *Cynometra* L. y *Peltogyne* Vogel (ambos de la subfamilia Detarioideae). Sin embargo, en ambos géneros los folíolos carecen de puntos translúcidos; en *Cynometra* las hojas tienen los pecíolos más cortos y el ápice de los folíolos es retuso; mientras que en *Peltogyne* el ápice de los folíolos es de acuminado a caudado (Schembera 2004; Zamora 2010).

Lee y Langenheim (1975) revisaron el género, la taxonomía actual está basada en gran parte de su trabajo. Estos autores separaron el género en las secciones *Hymenaea* y *Trachylobium*. En la sección *Hymenaea* reconocieron 11 especies y 13 variedades, caracterizadas por las inflorescencias corto paniculadas (8–15 cm de longitud), botones florales maduros 12–35 mm de longitud, pétalos blanco-crema o raramente rojos, el ovario de densamente lanoso-tomentoso a glabro, frutos con 3–8 semillas o más, raramente 1 o 2. Mientras que en la sección *Trachylobium*, reconocieron tres especies y cuatro variedades, con inflorescencias largo paniculadas (18–35 cm de longitud), botones florales maduros de 10–15 mm de longitud, pétalos blanco-crema o teñidos de rojo, el ovario pubescente o densamente hirsuto en la base, y frutos que por lo general tienen 1–2 semillas.

En la sección *Hymenaea*, Lee y Langenheim (1975) ubican *H. courbaril* la que consideran como una especie polimórfica, con una amplia distribución y en ella reconocen las siguientes seis variedades: *H. courbaril* var. *altissima* (Ducke) Y.T. Lee & Lang., *H. courbaril* var. *courbaril*, *H. courbaril* var. *longifolia* (Benth.) Y.T. Lee & Langenh., *H. courbaril* var. *stilbocarpa* (Hayne) Y.T. Lee & Langenh., *H. courbaril* var. *subsessilis* Ducke, y *H. courbaril* var. *villosa* Y.T. Lee & Langenh.

Sin embargo, el género en los últimos años ha sido objeto de nuevos estudios taxonómicos. Así, Souza et al. (2014) basados en análisis morfométricos, elevan a nivel de especie *Hymenaea altissima* Ducke y *H. longifolia* (Benth.) I.M. Souza, Funch & L.P. Queiroz, como ya fue mencionado, fueron tratadas por Lee & Langenheim (1975) como variedades de *H. courbaril*; mientras que Ribeiro et al. (2015) y Pinto et al. (2017), describen nuevas especies y proporcionan una clave para identificar las especies que acontecen en Mata Atlántica y Caatinga respectivamente. Por otro lado, Pinto et al. (2015) restablecen *H. travassosii* Kuhl. ex L.E. Paes, una especie endémica del Chaco boliviano, considerada por Lee & Langenheim (1975; como *H. travassii*) como un nombre dudoso; mientras que Souza et al. (2016), brindan un tratamiento taxonómico para las especies del estado de Bahia (Brasil).

Hymenaea courbaril históricamente ha sido el único miembro nativo de este género en América Central (Standley 1922, 1928, 1937; Standley & Steyermark 1946; Schery 1951; Molina 1975; Croat, 1978; Lasseigne 2001; Zamora 2010), aunque Hemsley (1888) trató *H. courbaril* y *H. candolleana* Kunth, este último un sinónimo de *H. courbaril* (Lee & Langenheim 1975). Además, en la Zona del Canal, Panamá, se encuentra de forma plantada *H. verrucosa*.

En Costa Rica, *Hymenaea courbaril*, es popularmente conocido como guapinol, aunque también llamado algarrobo y nancitón. La etimología, guapinol, proviene del lenguaje náhuatl, que significa árbol que produce pinol (quauitl: árbol y pinolli: aserrín o pinol) (Pittier 1978; León & Poveda 2000). Y es bien sabido el potencial de este árbol por sus propiedades alimenticias, medicinales, la excelente calidad de su madera, y como árbol para embellecer zonas urbanas; para

mayor información de los usos ver: Standley (1937), Pittier (1978), León (1987), Flores (1999: 270), León y Poveda (2000) y Chízmar Fernández (2009).

Este trabajo tiene como objetivo describir e ilustrar una nueva especie de *Hymenaea* del Pacífico Central y Sur de Costa Rica, resultado obtenido de las muchas exploraciones llevadas a cabo por el primer autor de este artículo en la Península de Osa. Para tal efecto se estudiaron los tipos y colecciones generales depositadas en los siguientes herbarios: A, BM, CR (incluido ex-INB), F, GH, K, JVR, LSU, MO, NO, NY y USJ; también las imágenes disponibles en las bases de datos: P (science.mnhn.fr/), JSTOR Global Plants (<http://plants.jstor.org/>) y Re flora-Virtual Herbarium (<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/>). Por medio de observaciones y recolecciones de campo de la nueva especie en la Península de Osa, y de *H. courbaril* en las siguientes localidades en Costa Rica: San Rafael de Escazú, Zona Protectora El Rodeo, San Isidro del General, en la provincia de San José; Buenos Aires y Paso Real en la provincia de Puntarenas; y el Parque Nacional Santa Rosa, en el Área de Conservación Guanacaste, con el fin de entender mejor la variación morfológica y ecológica prevaleciente entre las dos especies, para confirmar que no hay estados intermedios en los caracteres morfológicos más importantes tales como: hábito, forma y tamaño de los folíolos, inflorescencias, botones florales, semillas y hábitat. La descripción de la nueva especie esta basada en especímenes de herbario y observaciones de campo.

HYMENAEA OSANIGRASEMINAE Aguilar, Poveda, D. Santam., sp. nov. **TIPO. COSTA RICA. PUNTARENAS.** [Cantón de Osa], [distrito Sierpe]; Reserva Forestal Golfo Dulce, Aguabuena, Aguabuena Sur, sector Oeste, 08°42'00"N, 083°31'30"W, 50–150 m, 16 Ene 1992 (bot. fls.), R. Aguilar 828 (holotipo: CR-7387 [ex INB]; isotipo: CR-159066, MO-5889572). Figuras 1, 4, 6A–C, 7A.

Hymenaea osanigraseminae is morphologically similar to the recently established *H. longifolia*. Both species have more or less the same size of leaflets and glabrous abaxial surface; flowers with calyx lobes densely pubescent on both sides, with golden to brown, petals white, sessile to inconspicuously unguiculated; and fruits with more than 4 seeds per fruit. The new species differs in its larger leaflets (12.6–13.8 × 4.5–6.1 vs. 8–12 × 4–7 cm), flowers with small calyx lobes (1–1.3 × 0.6–1.1 cm vs. ca. 2.2 × 1.8 cm), small anthers (0.4–0.6 cm vs. ca. 0.8 cm long), ovary with fewer of ovules (8–10 vs. 12–18+), short style 2–2.3 cm long (vs. 3.5 cm long), fruits 11.5–14.7 × 5.8–6.5 × 0.7–1 cm (15 × 5.5 × 4.2 cm), and it is ecologically confined to very wet forest (vs. caatinga or cerrado).

Árbol (15–) 30–55 m × 40–90 cm DAP, con la copa hemisférica y densa; el fuste es recto, con pequeñas gambas tabulares y de lomos redondeados; la corteza externa pardo-rojiza y escamosa; la corteza interna emana una resina gomosa y cristalina, la cual se solidifica con el tiempo; ramitas jóvenes de 0.5–0.9 cm de grueso, usualmente pardo-rojizas, algunas veces levemente exfoliantes, teretes, lenticeladas, glabras; estípulas no vistas en individuos adultos, con una diminuta cicatriz en la ramita justo en la base del pecíolo de 0.1–0.3 cm de ancho, cuando las plantas son jóvenes (aproximadamente 2 años) y en condición de invernadero, la estípula es de ca. 7.5 × 0.7 cm, verde claro, glabra. **Hojas** bifolioladas, alternas; el pecíolo 1.7–2.4 cm de longitud, glabro, articulado basal y apicalmente, rugoso, levemente retorcido, ligeramente pulvinado en ambos extremos, los pulvínulos usualmente negruzcos; los pecíolulos 0.6–1 cm de longitud (medidos de la parte interna), glabro, rugoso, negruzcos; los folíolos 12.6–13.8 × 4.5–6.1 cm, oblongo-ovados, glabros en ambas caras, el envés con numerosos puntos rojizos (muy inconspicuos a casi ausentes contra la luz natural); el ápice acuminado; el margen no revoluto, entero, levemente lobulado en plantas jóvenes; la base oblicua, el lado interno agudo, el lado externo ligeramente redondeado, no revoluto; la vena central y las laterales visibles sobre ambas caras, prominentes en el envés y en especial en plantas jóvenes, planos por la haz, las venas terciarias apenas visibles en ambos lados. **Inflorescencia** corimboso-paniculadas, usualmente terminales, 5.7–7 cm de longitud, compuesto de 9–30 flores y/o botones, todos los ejes cortamente pubescentes, los tricomas dorados, el eje principal terete, 0.4–0.5 cm de

grosso (ca. 0.8 cm de grueso en frutos), las ramas laterales levemente anguladas, ca. 0.3 cm de grueso; los pedicelos 0.4–0.6 cm de longitud, usualmente rectangulares, pubescentes; brácteas y bractéolas no vistas, posiblemente rápidamente caducas. **Flores:** botones florales 1.2–1.6 × 0.6–0.9 cm, lisos, densamente pubescente, los tricomas dorados; hipanto 0.4–0.6 × 0.4–0.6 cm, verde claro, densamente pubescentes por fuera, campanulado, el pseudopedicelo 0.6–0.8 cm de longitud; los lóbulos del cáliz 4, 1–1.3 × 0.6–1.1 cm, oblongo a ampliamente ovados, densamente pubescentes en ambas caras, lisos, la superficie interna sobre la parte media con tricomas más largos, los tricomas amarillentos a dorados, cuando vivos los lóbulos pardo-rojizos que contrastan con el verde del hipanto, caducos durante la antesis; pétalos 5, 1.2–1.5 × 0.4–0.7 cm, lanceolados a oblanceolados, blancos, glabros en ambas caras, con numerosas puntuaciones, inconspicuamente unguiculados (ca. 0.05 cm de longitud); estambres 10, incurvados en el botón, filamento 1.8–3.2 cm de longitud, glabro, blanco, la antera 0.4–0.6 cm de longitud, glabra, amarillenta; el ovario 0.6–0.7 × 0.25–0.3 cm, con 8–10 óvulos, glabro, blanco-crema, o rojizo cuando posiblemente es fertilizado (en vivo), oblicuamente-oblongo, obtuso en unos de los lados, tanto en la base como el ápice, el ovario estipitado, el estípite 2.5–5 mm de longitud, glabro; el estilo 2–2.3 cm de longitud, saliendo a un lado del ovario, conspicuamente ampolloso, estigma capitado, blanquecino. **Fruto** 11.5–14.7 × 5.8–6.5 × 0.7–1 cm, tipo cámara, indehisciente, oblongo a rectangular, obtuso en el ápice, sin estípite, con el pseudopedicelo 1.8–2.1 × 0.6–1.2 cm (de grueso en el ápice); exocarpo leñoso, débilmente verruculoso, pardo claro, opaco, no constricto entre las semillas, glabro; mesocarpo fibroso, resinoso; endocarpo harinoso, amarillento, con mal olor, pero dulce y comestible. **Semillas** 4–8 por fruto, de 2.2–3.5 × 1.4–2 cm, oblongas a elipsoides, con 4 cantos, la testa siempre negra y brillante, los lados levemente hundidos o planos.

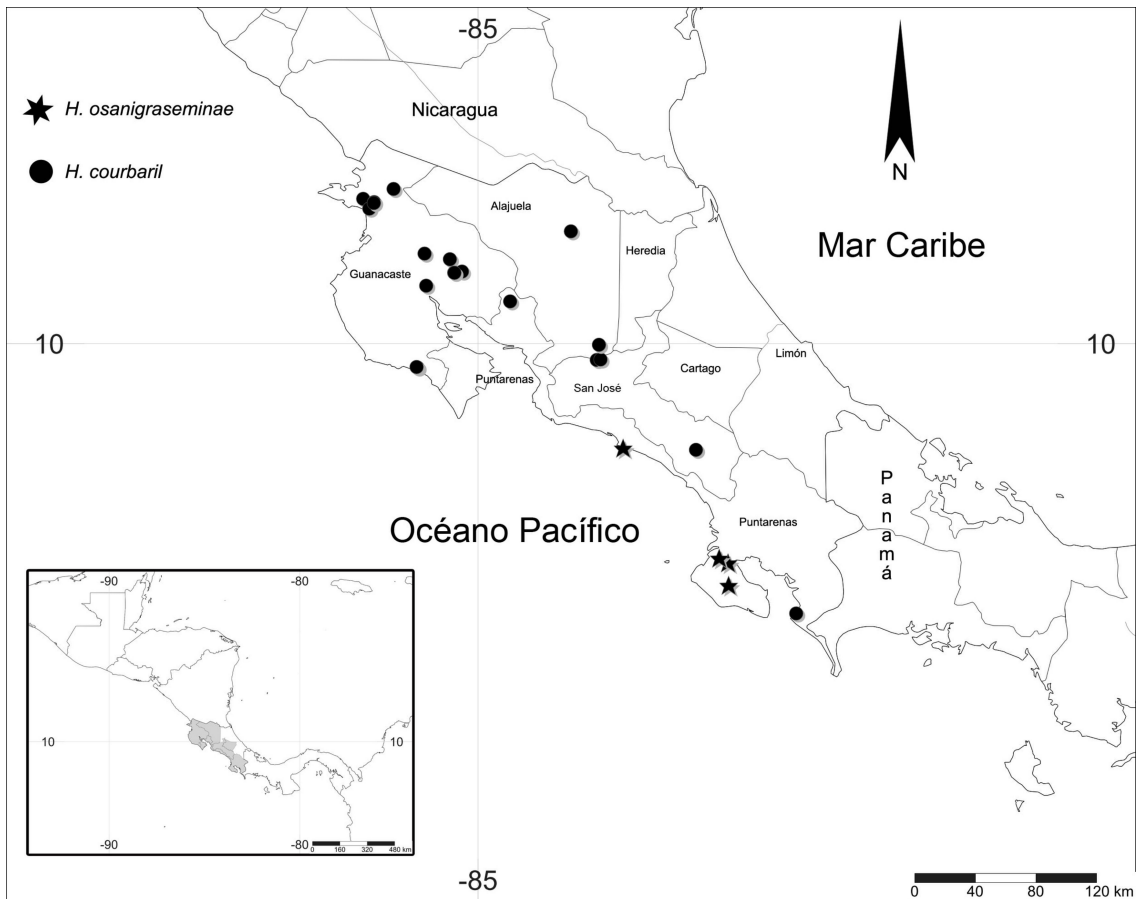


Figura 2. Distribución de *H. courbaril* y *H. osanigraseminae* en Costa Rica.

Hábitat y distribución. *Hymenaea osanigraseminae* se conoce únicamente de Costa Rica, donde ha sido recolectada en el Pacífico Central en el Parque Nacional Manuel Antonio y en el Pacífico Sur en Golfito y la Península de Osa, en la provincia de Puntarenas (Fig. 2); también la hemos observado en las lomas de Piro, en la Península de Osa y en Herradura, en el cantón de Garabito. Habita en bosques muy húmedos entre 25–200 (–350) m de elevación. En la Península de Osa, se le encuentra creciendo en bosque primario, sobre las filas de las montañas en suelos arcillosos.

Fenología. Especímenes con botones florales y flores de *Hymenaea osanigraseminae* han sido recolectados en los meses de enero y diciembre; mientras que con frutos maduros en enero y con frutos inmaduros en abril y en agosto.

Historia natural. Alrededor de los gigantescos árboles de *Hymenaea osanigraseminae* no se observa regeneración ni brinzales, ni latizales, esto quizá debido a los insectos que minan las semillas o a que los frutos caen inmaduros, las loras (*Amazona* sp.) llegan a comerse los frutos maduros y los que caen son comidos por chanchos de monte (*Tayassu pecari*), tepezcuintles (*Cuniculus paca*) o guatusas (*Dasyprocta punctata*), entre otros animales. En el Pacífico Central en Herradura de Puntarenas, en un relicto de bosque maduro donde los árboles estaban con flores, las lapas rojas (*Ara macao*) se estaban alimentando de estas partes reproductivas. En la Península de Osa se ha observado que los árboles botan las hojas paulatinamente en agosto y diciembre, y que por un corto período quedan completamente defoliados (R. Aguilar y E. Fletes, obs. pers.); además los frutos duran aproximadamente hasta un año para madurar (R. Aguilar, obs. pers.). Janzen (1991), hizo anotaciones de la historia natural de este árbol en los bosques caducifolios y pluviales de Costa Rica; él menciona que la historia natural es muy similar en ambos ecosistemas. Sin embargo y partiendo del hecho que las poblaciones de los bosques pluviales mencionadas por este autor correspondan con *H. osanigraseminae*, en los botones florales de los árboles de la provincia de Guanacaste de *H. courbaril*, se desarrollan tres especies de larvas de gorgojos (Coleoptera. Curculionidae: *Anthonomus*), y en los frutos hay dos especies de *Rhinochenus* (Coleoptera. Curculionidae). Mientras que en el Parque Nacional Corcovado aún no ha sido encontrado el gorgojo *Anthonomus*, y en los frutos hay tres especies *Rhinochenus*.

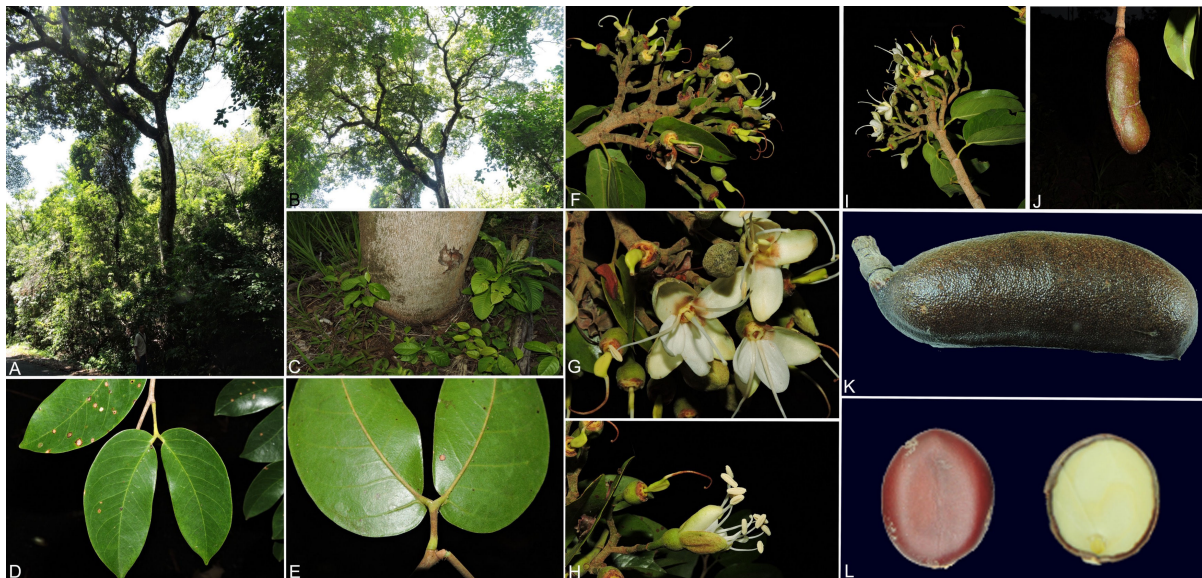


Figura 3. *Hymenaea courbaril*. **A.** Hábito. **B.** Copa del árbol. **C.** Corteza y ausencia de gambas. **D.** Haz de los folíolos y pecíolo. **E.** Envés y base de los folíolos. **F, I.** Inflorescencia. **G.** Flor después de la antesis. **H.** Flor en la antesis. **J, K.** Fruto (notar la base, el ápice y la coloración). **L.** Semilla.

Etnobotánica. En la Península de Osa los pobladores conocen *Hymenaea osanigraseminae* como guapinol negro; también aprecian mucho su madera por densa y durable; y de la pulpa farinácea aunque tiene un olor desagradable, en Puerto Jiménez la utilizan para hacer panecillos, rosquillas y queques; y con las atractivas semillas negras hacen bellísimas artesanías como aretes, collares y pulseras.

Hymenaea osanigraseminae tiene como caracteres morfológicos diagnósticos los folíolos grandes, glabros en ambas caras, con las venas laterales conspicuas en el envés, así como numerosos puntos rojizos, los puntos translúcidos son casi indistintos contra la luz natural; sus inflorescencias con pocas flores; las flores con el hipanto campanulado y lóbulos del cáliz densamente pubescentes, con tricomas amarillentos a dorados, los pétalos blancos e inconspicuamente unguiculados, el ovario glabro; sus frutos sin estípite, con el ápice obtuso, el exocarpo pardo claro; y semillas negras con 4 cantos. También es un árbol de gran tamaño con gambas, la corteza externa rojiza y escamosa.

Por la morfología de los folíolos, la ausencia de tricomas en las ramitas y en el envés de la lámina, las inflorescencias con pocas flores y el hábito de árbol de gran tamaño, *Hymenaea osanigraseminae* también se asemeja a *H. reticulata* Ducke, de Perú y Brasil, además reportada de manera dudosa para Bolivia (Lee & Langenheim 1975; Vásquez Martínez 1997; Neill et al. 2014). Sin embargo, se puede diferenciar, ya que las venas terciarias son muy prominentes y reticuladas en ambas caras de la lámina en *H. reticulata*, además Lee & Langenheim (1975) y Vásquez Martínez (1997), describen los frutos como oblongo-romboidales y semillas con la testa pardo oscura; en tanto que en *H. osanigraseminae* las láminas foliares tienen las venas terciarias apenas visibles en ambas caras, los frutos son oblongos a rectangulares, y las semillas tienen la testa negra.

Las recolecciones costarricenses de esta nueva especie fueron previamente determinadas y tratadas como *Hymenaea courbaril* (Fig. 3; Fig. 5; Fig. 7B). Sin embargo, en *H. courbaril*, los árboles por lo general son de menor estatura (6–20 [–35] m vs. [15–] 30–55 m de altura), carecen de gambas y la corteza externa del tronco es lisa y grisácea (vs. con gambas, la corteza escamosa y rojiza [Fig. 1A–B]) (Fig. 3A–C). Las láminas foliares son más pequeñas (4–10 × 2.4–3.3 cm vs. 12.6–13.8 × 4.5–6.1 cm), y cuando son expuestos a la luz natural muestran numerosos puntos translúcidos (vs. muy inconspicuos o ausentes contra la luz natural), la base es redondeada (vs. ligeramente redondeado [Fig. 1E–H]) (Fig. 3D–E), y los peciolos tienden hacer más cortos (1–1.9 cm vs. 1.7–2.4 cm de longitud), y diminutamente pubescentes, el mismo indumento se extiende por la vena media (vs. peciolos y vena media glabros). Los botones florales usualmente son más grandes (1.5–2 × 0.6–1 cm vs. 1.2–1.6 × 0.6–0.9 cm), mientras que las flores tienen el hipanto redondeado (vs. campanulado [Fig. 1K–L; Fig. 4A–B]) (Fig. 3F–I; 5A–B), y los lóbulos del cáliz tienen tricomas de color amarillento a grisáceo y con la superficie ampullosa sobre la parte externa (vs. con tricomas amarillentos a dorados [Fig. 4B]) (Fig. 5B, G) y la superficie externa lisa. Los frutos por lo general son pardo oscuro y brillantes (vs. pardo claro, opaco), con un corto estípite (vs. sin estípite [Fig. 1N–O]) (Fig. 6A–B), y las semillas son redondas a ovoides con 2-cantos y la testa pardo claro (vs. oblongas a elipsoides, con 4-cantos y la testa negra [Fig. 1P; Fig. 6C]) (Fig. 5J–L; 6D–F). También las inflorescencias en *H. courbaril* usualmente son más densas con 50–150 flores y/o botones (vs. 9–30), y los folíolos tienen las venas terciarias muy finamente reticuladas (Fig. 5E, F, I). Además, en Costa Rica es una especie con preferencias ecológicas distintas, que por lo general se encuentra en las zonas bajas y secas, entre los 0–1200 m de elevación, en la vertiente Pacífica en las llanuras de Guanacaste, la Península de Nicoya y Santa Elena, en las faldas de las cordilleras de Guanacaste y Tilarán, el Valle Central, las regiones de Turruabares y Puriscal, y el Valle del General (Fig. 2), y sobre suelos de origen volcánico (vs. bosques muy húmedos y sobre suelos arcillosos). Para información más detallada sobre la distribución de *H. courbaril* ver: Langenheim (1967) y Janzen (1991).

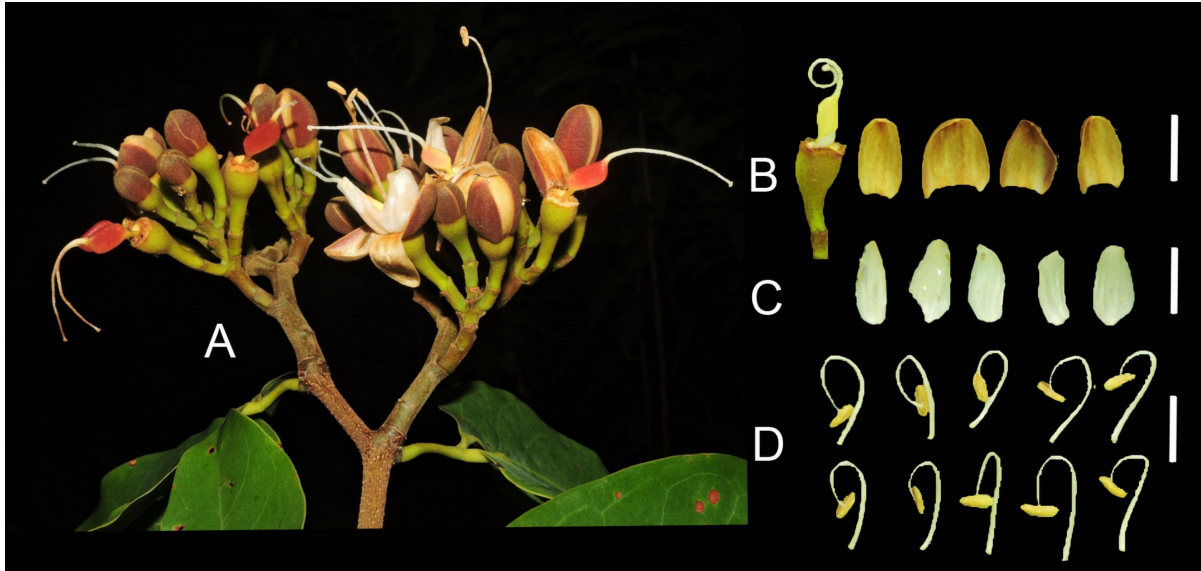


Figura 4. *Hymenaea osanigraseminae*. **A.** Inflorescencia. **B.** Hipanto, ovario y sépalos. **C.** Pétalos. **D.** Estambres. Fotos por R. Aguilar, A–D de R. Aguilar 15446. Escala: B, C, D=1 cm.



Figura 5. *Hymenaea courbaril*. **A.** Inflorescencia. **B.** Hipanto, ovario y sépalos. **C.** Pétalos. **D.** Estambres. Fotos por R. Aguilar. Escala: B, C, D=1 cm.

Con la información disponible hasta ahora, se puede decir que en los bosques de la Península de Osa (como delimitada por Cornejo et al. 2012), solo se encuentra la nueva especie. No se debe descartar la presencia en forma natural de *Hymenaea courbaril*, ya que en la Península se encuentran áreas relativamente secas (p.ej., Carbonera, Piro) con elementos florísticos de ese tipo de ecosistema, tales como: *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart. (Arecaceae), *Bernoullia flammea* Oliv. (Malvaceae), *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth (Malpighiaceae), *Cnestidium rufescens* Planch. (Connaraceae), *Curatella americana* L. (Dilleniaceae), *Miconia argentea* (Sw.) DC. (Melastomataceae), *Microdesmia arborea* (Seem.) Sothers & Prance (Chrysobalanaceae), *Syngonium wendlandii* Schott (Araceae), *Xylopia frutescens* Aubl. (Annonaceae).

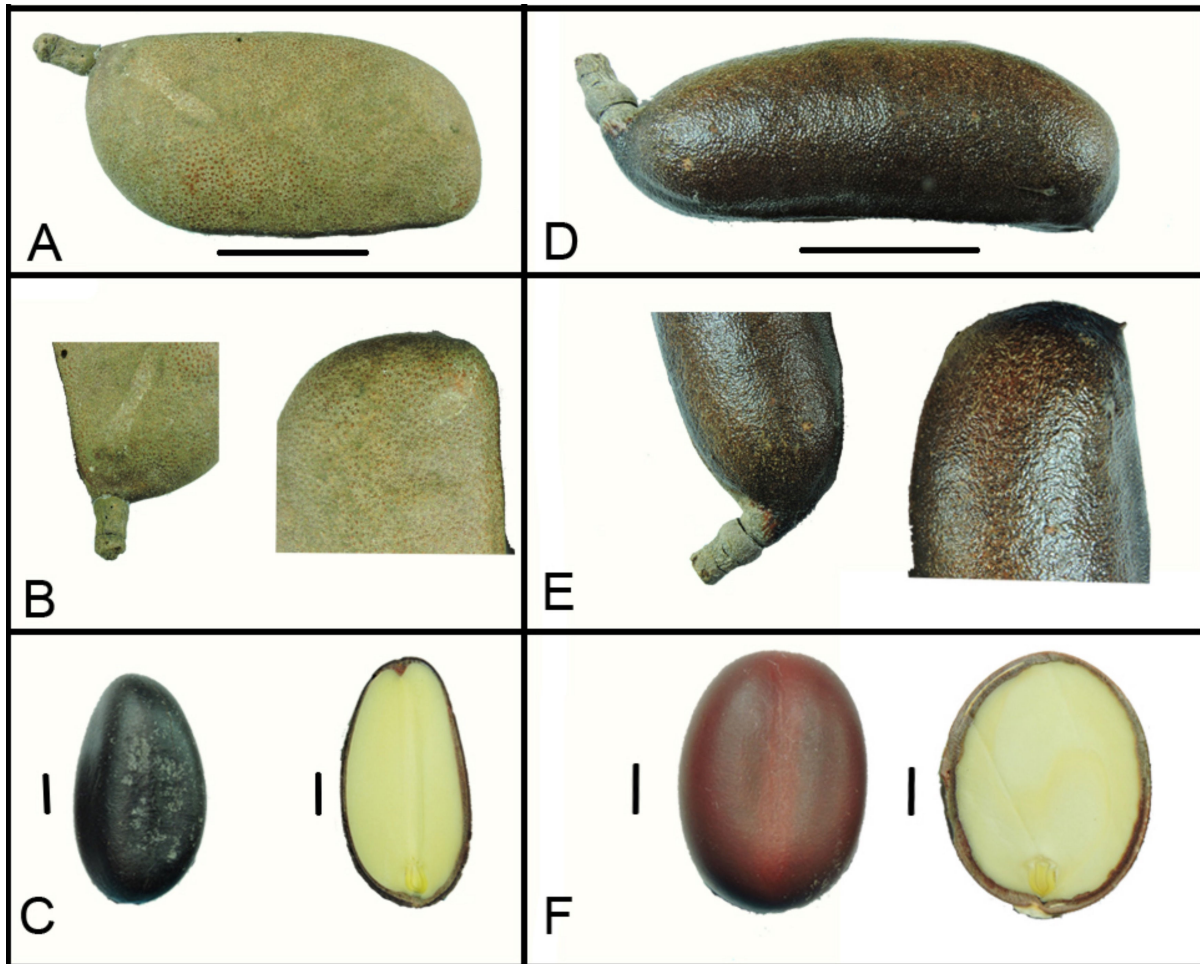


Figura 6. Comparación de los frutos de *Hymenaea osanigraseminae* (A–C) y *H. courbaril* (D–F). **A y D.** Forma y coloración. **B y E.** Base y ápice. **C y F.** Semillas y coloración de la testa. Escala: A y D=5 cm; C y F=0.5 cm.

Las descripciones y posiblemente algunas de las ilustraciones presentadas en algunas referencias bibliográficas parecen corresponder con *Hymenaea osanigraseminae* (p.ej., Hartshorn & Poveda 1991; Quesada et al. 1997; Schembera et al. 2001; Harmon 2004; Schembera 2004; Cornejo et al. 2012). También el testigo *J. Marín 447*, citado por Zamora (2010), corresponde con la nueva especie. La germinación de la nueva especie fue descrita por Ley López & Chacón Madrigal (2017; ver bajo *H. courbaril*); mientras que para *H. courbaril* es descrita por Flores & Benavides (1990).

Especímenes examinados. COSTA RICA. Puntarenas. Cantón de Aguirre: Parque Nacional Manuel Antonio, sendero a Playa Gemelas, 09°22'48"N, 084°08'28"W, 25 m, 30 Nov. 2006 (est.), *Acosta & Villalobos 5711* (CR); cantón de Golfito, P. N. [Parque Nacional] Corcovado, Península de Osa, Estación Los Patos, 08°34'00"N, 083°31'00"W, 200 m, 13 Ene. 1994 (fr., sin fr. en MO), *Aguilar et al. 3028* (CR, MO); cantón de Osa: Rincón, 500 m. al Oeste de la Quebrada Aparicio, frente a Punta Chorro, 08°43'51"N, 083°29'07"W, 43 m, 06 Ago. 2015 (est.), *Aguilar & Jiménez 15347* (MO); Rincón, cuenca de la Quebrada Agua Buena, 08°41'28"N, 083°31'05"W, 249 m, 12 Dec. 2015 (fl.), *Aguilar 15446* (MO, NY); Banegas camino a Rancho Quemado, en la primer cuesta, 08°40'34"N, 083°32'11"W, 192 m, 07 Ago. 2015 (fr. imm.), *Aguilar 15451* (CR); Fila a Cerro Chocuaco, sector Sur de Estero Guerra, Sierpe, 08°43'40"N, 083°34'20"W, 100 m, 04 Abr. 1992 (fr.

inm.), *Marín 447* (CR-2 cartulinas, MO); Aguabuena, 3.5 km W of Rincón, 08°43'N, 083°31'W, 350 m, 24 Ene. 1993 (est.), *Thomsen 430* (CR).

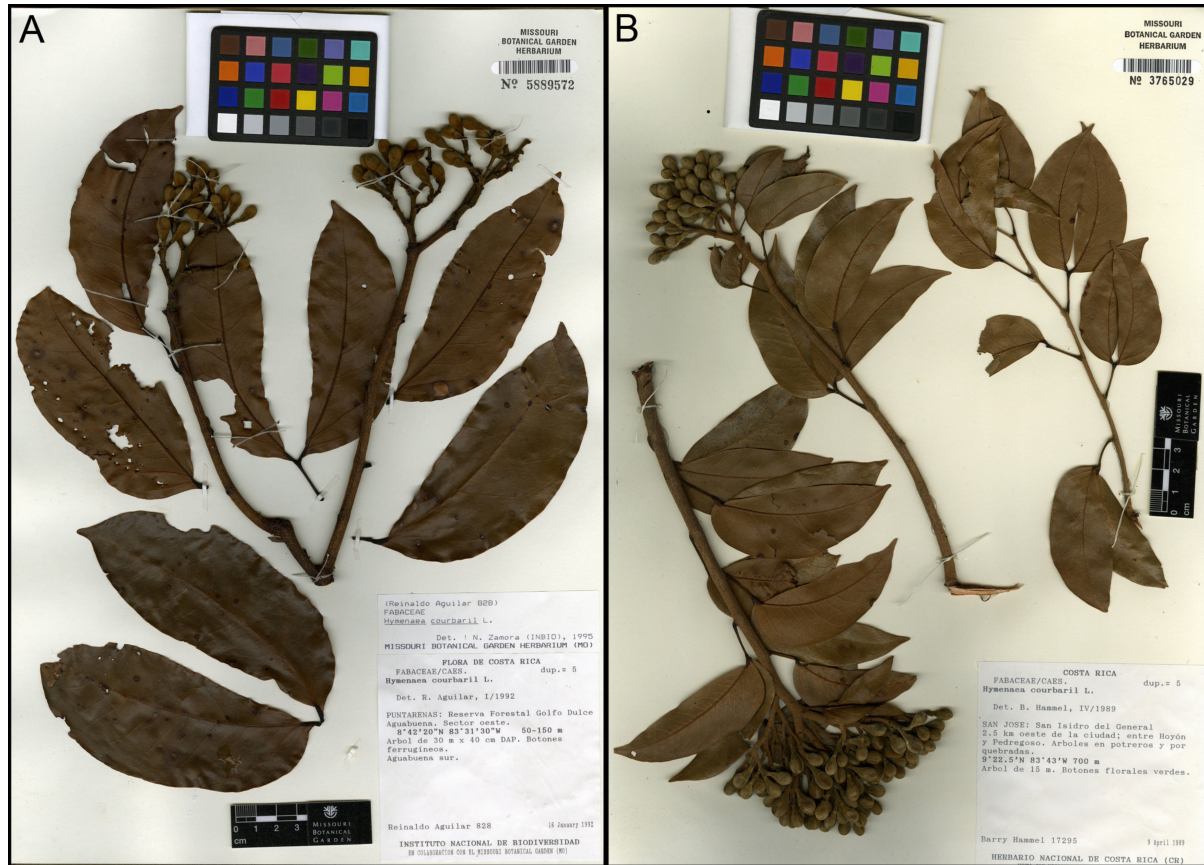


Figura 7. **A.** Isotipo de *Hymenaea osanigraseminae* (Aguilar 828, MO). **B.** Especímen de *Hymenaea courbaril* (Hammel 17295, MO).

AGRADECIMIENTOS

Estamos agradecidos con los siguientes herbarios: A, BM, CR, F, GH, JVR, K, LSU, MO, NY y con sus curadores por su hospitalidad y por permitirnos el estudio de sus colecciones. También agradecemos a Rayner Araya, Katja Bohm, Roberto Espinoza (Lupo), Eida Fletes, Eugenia Flores, Daniel Janzen, Juan José Jiménez, Ricardo Jiménez, Ricardo Kriebel, Scott Mori, Dreidin Ortiz (Mi Tigre) por la ayuda en este trabajo. También estamos agradecidos con Roxana Madrigal e Isidro Chacón por la revisión filológica del texto. Daniel Santamaría-Aguilar desea agradecer a L.P. Lagomarsino, A.K. Monro por el apoyo brindado; a Jim Solomon y al Jardín Botánico de Missouri por el préstamo de especímenes y las facilidades brindadas durante la estancia en dicha institución; además a Jennie Kluse (LSU) por la ayuda con los préstamos; y finalmente desea agradecer al Royal Botanic Gardens' Bentham Moxon award (K) por la beca que me permitió una pasantía en esa institución.

LITERATURA CITADA

- African Plant Database. 2017. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève and South African National Biodiversity Institute, Pretoria, version 3.4.0. Consultada [octubre 2017]" <<http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/africa/>>.
- Chízmár-Fernández, C. 2009. Plantas comestibles de Centroamérica. Instituto Nacional de Biodiversidad: Santo Domingo de Heredia, Costa Rica, 360 pp.

- Cornejo, X., S.A. Mori, R. Aguilar, H. Stevens, y F. Douwes. 2012. Phytoecography of the trees of the Osa Peninsula, Costa Rica. *Brittonia* 64: 76–101.
- Croat, T.B. 1978. Flora of Barro Colorado Island. Stanford Univ. Press. Stanford, California.
- Dezhao, C., D. Zhang, D. Hou, K. Larsen, y S.S. Larsen. 2010. Fabaceae: Tribe Detarieae. Pp. 22–26, in C.Y. Wu, P.H. Raven, and D.Y. Hong (eds.). Flora of China, Vol. X. Science Press & Missouri Botanical Garden Press, Beijing y St. Louis.
- Flores, E.M. y C.E. Benavides. 1990. Germinación y morfología de la plántula de *Hymenaea courbaril* L. (Caesalpinaceae). *Revista Biol. Trop.* 38: 91–98.
- Flores, E.M. 1999. La Planta, Estructura y Función, Vol. I. Libro Universitario Regional.
- Harmon, P. 2004. Árboles del Parque Nacional Manuel Antonio, Costa Rica/ Trees of Manuel Antonio National Park. Instituto Nacional de Biodiversidad, Santo Domingo de Heredia.
- Hartshorn, G.S. y L.J. Poveda. 1991. Lista de especies arborescentes. En: D.H. Janzen (ed.) Historia Natural de Costa Rica. Editorial de la Univ. de Costa Rica.
- Hemsley, W.B. 1888. Botany, vol I. En: F.D. Godman & O. Salvin (eds.). *Biologia Centrali-Americana; or Contributions to the Knowledge of the Fauna and Flora of Mexico and Central America*. R.H. Poret and Dulau & Co., London.
- Janzen, D.H. 1991. *Hymenaea courbaril* (Guapinol, Stinking Toe). Pp. 256–259, en D.H. Janzen (ed.). Historia Natural de Costa Rica. Editorial de la Univ. de Costa Rica.
- Langenheim, J.H. 1967. Preliminary investigations of *Hymenaea courbaril* as a resin producer. *J. Arnold Arboret.* 48: 203–227.
- Langenheim, J.H. 2001. *Hymenaea* (Caesalpinaceae). P. 539, en W.D. Stevens, C. Ulloa Ulloa, A. Pool, & O.M. Montiel (eds.). Flora de Nicaragua. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.*, Vol. 85.
- Lee, Y.T. y J.H. Langenheim. 1975. Systematics of genus *Hymenaea* L. (Leguminosae, Caesalpinioideae, Detarieae). *Univ. Calif. Publ. Bot.* 69: 1–109.
- Legume Phylogeny Working Group. 2017. A new subfamily classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny. *Taxon* 66: 44–77.
- León, J. 1987. Botánica de los Cultivos Tropicales. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Segunda edición, San José Costa Rica.
- León, J. y L.J. Poveda. 2000. Los nombres comunes de las plantas en Costa Rica. Editorial Guayacán.
- Ley López, J.M. y E. Chacón Madrigal. 2017. Las Plántulas de Árboles y Palmas de la Península de Osa. San José, Costa Rica.
- Mackinder, B. 2005. Tribe Detarieae. Pp. 69–109, en G.P. Lewis, B.D. Schrire, B.A. Mackinder, & M. Lock. Legumes of the world. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Molina, A. 1975. Enumeración de las plantas de Honduras. *Ceiba* 19: 1–118.
- Neill, D., C. Romero, M. Atahuachi, L. Rico, B. Klitgaard, G. Lewis, J. Barham, y E. Vargas. 2014. Fabaceae. Pp. 611–704, en P.M. Jørgensen, M.H. Nee, & S.G. Beck (eds.). Catálogo de las Plantas Vasculares de Bolivia. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.*, Vol. 127.
- Pinto, R.B., V.F. Mansano, y A.M.G. de Azevedo Tozzi. 2015. Reestablishment of *Hymenaea travassii* (Leguminosae, Caesalpinioideae), a species endemic to the Bolivian Chaco. *Phytotaxa* 219: 96–100.
- Pinto, R.B., V.F. Mansano, B.M. Torke, y A.M.G. de Azevedo Tozzi. 2017. On the “Cangaço” route: A new species of *Hymenaea* (Leguminosae) from the Brazilian Caatinga. *Kew Bull.* 72: 1–7.
- Pittier, H. 1978. Plantas Usuales de Costa Rica. Editorial Costa Rica 1–329.
- Poinar, G. y A.E. Brown. 2002. *Hymenaea mexicana* sp. nov. (Leguminosae: Caesalpinioideae) from Mexican amber indicates Old World connections. *Bot. J. Linn. Soc.* 139: 125–132.
- Quesada Quesada, F.J., Q. Jiménez Madrigal, N. Zamora Villalobos, R. Aguilar Fernández, y J. González Ramírez. 1997. Árboles de la Península de Osa. Instituto Nacional de Biodiversidad, Santo Domingo de Heredia.

- Ribeiro, R.D., D.B.O.S. Cardoso, y H.C. Lima. 2015. A new species of *Hymenaea* (Leguminosae: Caesalpinioideae) with a revised identification key to the genus in the Brazilian Atlantic Forest. *Syst. Bot.* 40: 151–156.
- Schembera, E., G. Zimmermann, y N. Zamora. 2001. Fabaceae-Caesalpinioideae. En: A. Weber et al. An Introductory Field Guide to the Flowering Plants of the Golfo Dulce Rain Forests Costa Rica. Corcovado National Park and Piedras Blancas National Park. *Stapfia* 78: 252–260.
- Schembera, E. 2004. The Legume Flora of the Golfo Dulce Rain Forests: Diversity and Ecological Observations. Tesis de diplomado.
- Schery, R.W. 1951. Flora of Panama, Part V. Fascicle 2. Leguminosae–Caesalpinioideae. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 38: 1–94.
- Souza, I.M., L.S. Funch, y L.P. de Queiroz. 2014. Morphological analyses suggest a new taxonomic circumscription for *Hymenaea courbaril* L. (Leguminosae, Caesalpinioideae). *PhytoKeys* 38: 101–118.
- Souza, M.I., L.S. Funch, y L. Paganucci de Queiroz. 2016. Flora da Bahia: Leguminosae–*Hymenaea* (Caesalpinioideae: Detarieae). *Sitentibus sér. Ci. Biol.* 16: 1–18.
- Standley, P.C. 1922. Trees and Shrubs of Mexico (Fagaceae–Fabaceae), part II. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 23: 171–515.
- Standley, P.C. 1928. Flora of the Panama Canal Zone. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 27: 1–386.
- Standley, P.C. 1937. Flora of Costa Rica, part II. *Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 18: 399–780.
- Standley, P.C. y J.A. Steyermark. 1946. Leguminosae. Flora of Guatemala, part V. *Fieldiana, Bot.* 24: 1–368.
- Vásquez Martínez, R. 1997. Flórula de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo-Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 63: 1–1046.
- Zamora, N. 2010. Fabaceae. En: B. E. Hammel, M.H. Grayum, C. Herrera, & N. Zamora (eds.). *Manual de Plantas de Costa Rica, Vol. V. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 119: 395–775.